

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特 許 公 報(B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-40292

(24)(44)公告日 平成6年(1994)5月25日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

G 0 5 G 1/14

F 8009-3J

B 6 0 T 7/06

9237-3H

発明の数1(全7頁)

(21)出願番号 特願昭62-204947

(22)出願日 昭和62年(1987)8月18日

(65)公開番号 特開昭63-49528

(43)公開日 昭和63年(1988)3月2日

(31)優先権主張番号 897197

(32)優先日 1986年8月18日

(33)優先権主張国 米国(US)

審判番号 平4-7145

(71)出願人 999999999

カンフォート ペダルズ インコーポレイテッド

アメリカ合衆国 ミシガン州 48089 ウォーレン フーバー ロード 21535

(72)発明者 ガブリエル エム シトリン

アメリカ合衆国 ミシガン州 48033 ウェスト ブルームフィールド オーチャード

レイク ロード 6127 アパートメント 104

(74)代理人 弁理士 中村 稔 (外6名)

審判の合議体

審判長 関口 哲夫

審判官 鍛冶沢 実

審判官 清水 富夫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動車用の制御ペダル装置

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 枢動軸の回りに枢動可能に自動車の取付けブラケットに取付けられ、自動車の制御システムを作動させる制御部材の取付け点を有する調節部材と、前記調節部材に調節的に移動可能に取付けられたペダルアーム部材と、ペダルアーム部材と調節部材の間の相対的な移動を与えるための調節手段とを備えた自動車用の制御ペダル装置において、この制御ペダル装置は、調節部材上の任意のペダルアームの調節位置において、ペダルアームの下端に固定されたペダルパッドに加わる作動圧力に応じて、ペダルアーム部材と調節部材とを前記枢動軸の回りに一体的に枢動させる手段を備え、前記調節手段は、ペダルアームと調節部材とに設けられた協働手段を含み、ペダルアーム部材と調節部材の相対的な移動にตอบสนองして、枢動軸を調節的に移動させて前記枢動軸からペ

2

ダルアームの下端に固定されたペダルパッドまでの距離と、前記枢動軸から調節部材上の前記取付け点までの距離との比率を実質的に一定に維持するように作動する補償手段を含むことを特徴とする制御ペダル装置。

【請求項2】 前記調節手段は、調節部材に摺動的に調節可能にペダルアーム部材を取付ける手段からなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の制御ペダル装置。

【請求項3】 前記調節手段は、ペダルアームに間隔を隔てて設けられた一対のピンと、それぞれ前記ピンを摺動可能に受け入れる調節部材上の一対の平行な軌道と、ペダルアームに支持されたナットと、ほぼ前記軌道の方向に延び、前記ナットと螺合し、且つ回転によってピンを軌道内で摺動させ、調節部材上でペダルアームを摺動させて調節するために、軸方向の移動を規制されたねじ

と、を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の制御ペダル装置。

【請求項4】前記ペダルアームにスロットが設けられ、前記調節部材と前記取付けブラケットとに対応するスロットが設けられ、該対応するスロットはペダルアームのスロットと交差し、且つペダルアームのスロットに対して一定の角度をなす方向に延び、枢動手段はペダルアームのスロットと対応するスロットとに摺動可能に受け入れられた枢動ピンから成ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の制御ペダル装置。

【請求項5】前記ナットが前記枢動ピンによって支持されていることを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の制御ペダル装置。

【請求項6】前記調節手段は、前記取付点を前記ブラケットに対して相対移動させることなくペダルアームを調節部材に対して相対移動させることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の制御ペダル装置。

【請求項7】前記制御ペダル装置は、アクセルペダル装置と、自動車のエンジンへの燃料供給を制御するケーブルを有する制御部材と、を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第6項に記載の制御ペダル装置。

【請求項8】前記ナットは、前記ピンの間でペダルアームに固定されていることを特徴とする特許請求の範囲第3項に記載の制御ペダル装置。

【請求項9】ペダルアームのスロットはペダルアームの上端に設けられており、且つ斜めに延びており、対応するスロットはほぼ垂直に延びていることを特徴とする特許請求の範囲第4項に記載の制御ペダル装置。

【請求項10】調節部材に固定され且つブラケットのスロットに受け入れられたピンと、ピンに固定され且つ自動車のマスターブレーキシリンダと共同して作動するピッシュロッドとからなる取付手段を含むことを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の制御ペダル装置。

【請求項11】前記調節手段は、前記調節部材の間隔を隔てられた平行な軌道内で摺動可能に案内されるペダルアーム上の一対の間隔を隔てられたピンと、ペダルアームの斜めのカムスロットと、カムスロットと交差するブラケットと調節部材の対応するほぼ垂直のスロットと、を備え、枢動手段はカムスロットと対応するスロットとに受け入れられた枢動ピンにより構成されることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の制御ペダル装置。

【請求項12】前記調節手段は、調節部材の間隔を隔てられた軌道内で摺動可能に案内されるペダルアーム上の一対の間隔を隔てられたピンと、調節部材とペダルアームとに設けられた交差する角度的に関係付けられた協働するスロットと、前記スロットに摺動可能に受け入れられた枢動ピンとからなることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の制御ペダル装置。

【請求項13】調節の際に、枢動軸からペダルパッドまでの距離と、枢動軸から取付け点までの距離との両方を

選択的に変化させることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の制御ペダル装置。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

本発明は制御ペダル装置に関し、より詳しくは、自動車の1つ又はそれ以上の制御ペダルの位置を選択的に調節するための調節手段に関する。

発明の背景

従来の自動車では、ペダルがブレーキとエンジンのスロットルとを制御するために設けられている。もしも自動車が手動伝導装置を有するならば、クラッチペダルも設けられる。これらのペダルは、運転者が足で操作する。運転者がこれらの制御装置を働かせるための最も有利な位置をうるために、自動車の前座席は、複数の調節位置で座席軌道に沿って座席を固定するための手段を備えた座席軌道に摺動自在に取付けられるのが普通である。座席軌道に沿って座席を移動させることによって行なわれる調節は、運転者の人間工学的寸法の相違のために、すべての自動車運転者に適応するわけではない。更に、座席軌道特に、長い座席軌道を使用すると、事故のとき座席が軌道から引張られてゆり、運転者及び／又は乗客に怪我をさせる危険がある、ということに関心が高まりつつある。それ故、座席軌道を全くなくするか、又は衝撃の間座席を保持するのに十分強力である程度座席軌道を短かくすることが望ましい。座席軌道を短縮し又は除去するには、種々の体格の運転者に順応するように種々の制御ペダルを選択的に移動させる手段を設ける必要がある。

種々の体格の運転者に順応するようにペダルの位置を選択的に調節する種々提案が過去においてなされたが、これらの先行技術の調節の提案は何れも、何ら顕著な商業的支持が得られなかった。というのは、提案された機構は、不当に複雑かつ高価であり、及び／又は操作が極めて困難であり、及び／又は運転者と種々のペダルとの間のような他の重要な寸法関係を変えろという犠牲を払ってのみ所要のペダル調節を遂行できるからである。

発明の概要

本発明は、制御の環境における本質的な寸法関係を乱すことなくペダルの位置を容易に調節できる制御ペダル機構に向けられている。

本発明の制御ペダル装置は、枢動軸の回りに枢動可能に自動車の取付けブラケットに取付けられ、自動車の制御システムを作動させる制御部材の取付け点を有する調節部材と、前記調節部材に調節的に移動可能に取付けられたペダルアーム部材と、ペダルアーム部材と調節部材の間の相対的な移動を与えるための調節手段とを含む。

本発明によれば、この制御ペダル装置は、調節部材上に任意のペダルアームの調節位置において、ペダルアームの下端に固定されたペダルパッドに加わる作動圧力に応じて、ペダルアーム部材と調節部材とを前記枢動軸の回

10

20

30

40

50

りに一体的に駆動させる手段を備え、前記調節手段は、ペダルアームと調節部材とに設けられた協働手段を含み、ペダルアーム部材と調節部材の相対的な移動にตอบสนองして駆動軸を調節的に移動させて駆動軸からペダルパッドまでの距離と、駆動軸から調節部材の取付点までの距離と比率を実質的に一定に維持するように作動する補償手段を含む。この構成により、自動車の人間工学的設計に際して制御ペダル装置に予め組み入れられた最良の機械的利得、すなわちてこ比を乱すことなく、個々の運転者に適するようにペダルを選択的に調節することができる。なお、本願明細書において、「人間工学的設計」或いは「人間工学的に」なる用語は、ペダルを踏みこんだときに運転者が感じる心地よいフィーリングをペダルの調節位置にかかわらず一定に維持することへの配慮を意味する。

本発明の他の特徴によれば、調節部材は、取付点をブラケットに対して相対移動させることなく、ペダルアーム部材を調節部材に対して調節可能に移動させるように作動する。この構成により、制御ペダル組立体に関連した自動車の制御部材との間の作動的な関係を乱すことなく個々の運転者に合うようにペダルアーム部材を選択的に調節することができる。

本発明の他の特徴によれば、調節部材は、調節部材上でのペダルアーム部材の調節中、駆動軸からペダルパッドまでの距離と、駆動軸から取付点までの距離との両方を選択的に変化させるように作動する。この構成により、調節部材上のペダルアーム部材の任意の調節位置において制御ペダル装置に組み入れられた機械的利得に対して大きな設計上の融通性が得られる。

好ましい実施態様の詳細な説明

第1図及び第2図のブレーキペダル装置は、大まかに考えると、ブラケット10と、調節部材12と、ペダルアーム14と、ねじ組立体16とからなる。

ブラケット10は、適当な金属材料で形成され、自動車の耐火壁にブラケットを取付けるためのフランジ部分10aと、本体部分10bとを備えている。ほぼ垂直なスロット10cが、本体部分10bの上方部分にその前縁10dに隣接して形成されている。弧状のスロット10eが、本体部分10bの下縁10fに隣接して本体部分10bに形成されている。ブラケット10は、単純化するため一枚の板部材からなるものとして示してあるけれども、実際には、ブラケット10は、横に間隔をへだてて互に適当に堅く接合された2枚の等しい板部材として製作される。

調節部材12は適当な金属材料で形成され、本体部分12aと、耳部12bと、ピン18とを有する。本体部分12aはほぼ平坦であって、ブラケット10のスロット10cに対応するほぼ垂直に延びた上方スロット12cと、ほぼ水平に延びた一対の平行な真直のスロット12d、12eとを形成している。ピン18がスロット12

dと12eとの間の本体部分12aから直角に延び、ブラケット10のスロット10e内に滑り嵌めするように寸法決めされている。ブレーキマスターシリンダプッシュロッド20がピン18に枢着されており、従ってピン18は、ブレーキマスターシリンダ制御ロッドの取付け点を形成している。調節部材12は、単純化のため一枚の板部材として示してあるけれども、実際には、2つの間隔をへだてた等しい部材を互いに堅く接合したもので形成され、ブラケット10の2つの間隔をへだてた板の間にサンドイッチ状に嵌まるように寸法決めされている。

ペダルアーム14は適当な金属材料で形成され、該アーム14の上端に設けた斜めスロット14aと、アーム14から横に突出する一対の垂直に間隔をへだてたピン14c、14dと、ピン14cと14dとの間でアーム14に堅く固定されたナット14eと、下方アーム部分14fとを有する。ブレーキペダルパッド22がペダルアーム14の下端に固定されている。ペダルアーム14は、図示されているように、1つの板状部材からなり、調節部材12の間隔をへだてた板の間にサンドイッチ状に嵌められる。

ねじ組立体16は、ねじ24と、アダプタ部材26と、モータ28とを備えている。ねじ24は、ペダルアーム14上のナット14eの寸法とピッチに一致する寸法とピッチを有し、前方端にパイロット部分24aを有し、このパイロット部分24aは、調節部材12の耳部12bの適当なボアに軸支される。アダプタ部材26は、ねじ24の後端に取付けられ、公知の方法で、モータ28の出力軸に連結された可撓性ケーブル30の回転運動をねじ24の回転運動に変換する。

第1図の制御ペダル装置の種々の構成要素は、組立てられた関係で第2図に見られる。組立られた関係では、ペダルアーム14のピン14cと14dは調節部材12のスロット12dとスロット12eに夫々受入れられ、プッシュロッドピン18はブラケット10のスロット10eに摺動自在に受入れられ、ねじ24は、パイロット部分24aを調節部材12の耳部に軸支させて、ナット14eにねじ込み可能に受入れられ、モータ28は、駆動ケーブル30をアダプタ部材26に駆動連結してブラケット10に取付けられ、ピボットピン32がスロット14a、12c、及び10cに摺動自在に受入れられている。ピボットピン32は、ピン32がスロットから軸線方向に移動するのを妨げるため各端に頭部を有する。

第1図及び第2図のブレーキペダル装置の作動では、モータ28を駆動してねじ24を回転させ、ねじ24は回転しているねじ24に沿ってナット14eを移動させてペダルアーム14を調節部材12に対して摺動させ、この相対運動の正確な方向はスロット12d、12e内でのピン14c、14dの摺動運動で定められる。調節部材12に対するペダルアーム14のこの摺動運動により

10

20

30

40

50

ペダル22が前後に移動して、種々の身長運転者を人間工学的に適應させる。

ペダルアーム14がアダプタ部材12に対して摺動するとき、ピボットピン32は、ペダルアーム14の斜めスロット14aのカム作用によってスロット10cと12c内を上向きに移動する。詳述すれば、ペダル22を前方へ調節すると、ピボットピン32はスロット10c、12c内を上向きに移動し、ペダル22を後方へ調節すると、ピボットピン32はスロット10c、12c内を下向きに移動する。ペダルパッドの前後移動に回答するピボットピン32のこの上下運動は、ピボットピン32で定められたピボットピン軸線からペダルパッド22までの距離と、このピボット軸線からプッシュロッドピン18で定められた取付け点までの距離と、の比率を実質的に一定に維持する効果を有し、従って、ブレーキペダル組立体に最初に人間工学的に組み入れられた機械的利得が、調節部材に対するペダルのすべての調節位置において維持される。

調節部材12に対するペダルアーム14の相対的調節の任意の位置でペダルパッド22に作動圧力を加えると、ペダルアームと調節部材は、ピボットピン32の瞬間位置で規定されるピボット軸線を中心として1つの単位体として動き、それによってプッシュロッド20を介して自動車のブレーキを作用させる。調節部材12に対するペダルアーム14の調節中、調節部材12は移動しないので、調節過程中、プッシュロッドピン18で規定された取付け点は動かされず、従って、プッシュロッドとブレーキマスターシリンダとの間の重要な相互関係が乱されない。第2図には、ペダルアーム14の後方調節位置がピボットピン32及びピン14c、14dと共に実線で示してあるが、ペダルパッド22の比較的前方の位置に対応するこれらの要素の調節位置は点線で示してある。

第3図及び第4図に見られるアクセレレータペダル調節機構は、多くの点で第1図及び第2図のブレーキペダル調節機構に類似しており、そしてブレーキペダル調節機構と同様に、ブラケット34と、調節部材36と、ペダルアーム38と、ねじ組立体40とを備えている。

ブラケット34は金属材料で形成され、自動車の耐火壁にブラケットを取付けるためのフランジ部分34aと、本体部分34bと、前方フランジ部分34cと、弧状スロット34dとを有する。ブラケット34は、単純化のため一枚の板部材として示してあるけれども、実際には、ブラケット34は、横に間隔をへだてて互いに堅く固定された2つの等しい板からなる。

調節部材36は金属材料で形成され、そして本体部分36aと、本体部材36aの上縁36cから直立する耳部36bとを有し、耳部36bは、自動車の絞りシステム用の制御ケーブル42を固定するための取付け点を形成している。取付け点36dに中心を置き、半径及び形状

がブラケット34のスロット34dに相当する弧状スロット36eが本体部分36aに設けられ、調節部材の上縁及び下縁に隣接してほぼ水平の平行関係に延びる上方軌道36fと下方軌道36gとが本体部分36aに固定されている。

ペダルアーム38は、上方部分38aと、中間部分38bと、下方部分38cとを有する。上方部分38aは、三角形に形成され、上方部分38aの上方頂点に、案内ローラ38fと38gを夫々軸支する一対の間隔をへだてたピン38d、38eを有する。

第3案内ピン38hがペダルアームの中間部分38bに設けられ、案内ローラ38iを軸支する。垂直に延びるスロット38jが、上方案内ピン38d、38eと下方案内ピン38hとの間でペダルアームに設けられている。アクセレレータペダルパッド44がペダルアームの下端に枢着されている。

ねじ組立体40は、パイロット部分46aを有するねじ46と、ねじの後端を受入れるアダプタ48と、可撓性駆動ケーブル51を介してアダプタ部材48を駆動するモータ50とを備えている。

第3図の制御装置を組立てた関係では、第4図に見るように、案内ローラ38f、38gは調節部材の上方軌道36fに転動自在に受入れられ、案内ローラ38iは調節部材の下方軌道に転動自在に受入れられ、ブラケットのフランジ34aは自動車の耐火壁に適当に固定され、モータ50はブラケット34に適当に固定され、ねじ46のパイロット部分46aはブラケットのフランジ部分34cに軸支され、第5図に詳細に見えるねじピボット部材52が整列したスロット38j、34d、と36eに受入れられている。ねじピボット部材52は、ねじ46を螺合して受入れる中央ナット部分52aと、ピボットピン部分52bとを有し、ピボットピン部分52bは、ブラケット34を構成する2つの間隔をへだてた板のスロット34dに適当に受入れられ、調節部材のスロット36e及びペダルアームのスロット38jに適当に受入れられる。

第3図～第5図のアクセレレータペダル機構の作動において、モータ50を適当に駆動してねじ46を回転させ、それによって、ペダルアーム38を調節部材36に沿って移動させ、移動の正確な方向は駆動36f、36g内の案内ローラ38d、38g、38iの転がり案内運動で決定される。ペダルアームは調節部材36に沿って転動自在にかつ摺動自在に移動するとき、アクセレレータペダル44は、特定の運転者の人間工学的要件に適合するように選択的に調節される。調節部材36に対するペダルアーム38の任意の調節位置でアクセレレータペダル44に作動圧力を加えると、ペダルアームと調節部材とは、ピボットねじ52で規定された軸線を中心として一単位体として枢動し、自動車のスロットル機構を制御する制御ケーブル42を適当に動かす。ペダルアーム

ムが調節部材36に沿って摺動自在にかつ調節自在に移動するにつれて、ねじピボット52のピボット部分52bは、整列したスロット34d、36eに沿って摺動自在に移動し、それと同時に、スロット38jに対して垂直に移動する。スロット34dと36eの取付け点36dに中心を置いているので、この取付け点36dは、調節部材に対するペダルアームの調節の間移動せず、従って、自動車のスロットル機構を制御するケーブル42は妨害されない。

整列したスロット34d、36eと垂直スロット38jとは互に交差し、互に角度をなして配置されているので、ねじ52のピボット部分52bは常に交差するスロットの4つの点を圧迫し、従ってねじピボットの位置は、調節部材に対するペダルアームの任意の調節位置に固定され、従ってアクセレレータパッドに圧力を加えるとき、ペダルアームと調節部材とは、ねじピボットで定められる瞬間軸線を中心として単一の単位体として枢動する。これまで説明してきた実施例においては、ペダルの調節位置にかかわらず、ペダルの床に対する高さはほぼ一定に維持され、そのため、床の上に踵を載せた操作者の足と、ペダルとの関係がペダルの調節位置にかかわらずほぼ一定に保たれ、このことも又、ペダルを踏み込んだときのフィーリングを一定に維持するのに役立っていることに注目すべきである。

本発明の制御ペダル調節機構は、自動車のペダル組立体とそれと関連する制御要素との間の他の重要な寸法関係を乱すことなく、特定の運転者の特定の人間工学的要件に適合するように制御ペダルを容易に調節する簡単かつ効率的な手段を提供することがわかる。

本発明の好ましい実施態様を図示し、詳細に説明したけれども、本発明の精神又は範囲から離脱することなく、開示した実施態様の種々に変更を施しうことは明らか

である。

【図面の簡単な説明】

第1図は、ブレーキペダルと共に用いるのに適当な本発明の制御ペダル装置の第1実施態様を示す分解図である。

第2図は、第1図の制御ペダル装置の組立図である。

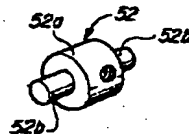
第3図は、アクセレレータペダルと共に用いるのに適当な本発明の制御ペダル装置の第2実施態様を示す分解図である。

第4図は、第3図の制御ペダル装置の組立図である。

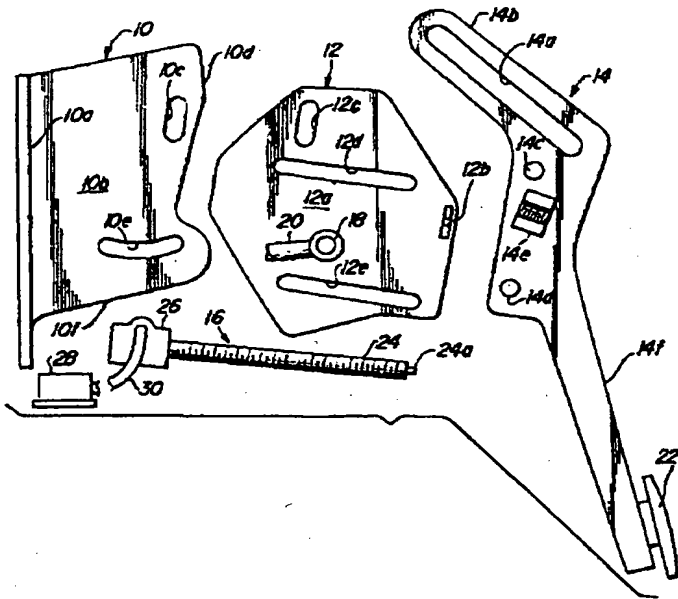
第5図は、第3図と第4図の制御装置に用いられるねじピボット部材の斜視図である。

- 10、34……ブラケット
- 12、36……調節部材
- 14、38……ペダルアーム
- 10c、12c……垂直スロット
- 10e……弧状スロット
- 12d、12e……真直スロット
- 14a……斜めスロット
- 14c、14d……ピン
- 14e……ナット
- 16、40……ねじ組立体
- 18……ピン
- 20……プッシュロッド
- 22……ブレーキペダル
- 32……ピボットピン
- 34d、36e……弧状スロット
- 36f……上方軌道
- 36g……下方軌道
- 36d……取付け点
- 52a……中央ナット部分
- 52b……ピボットピン部分

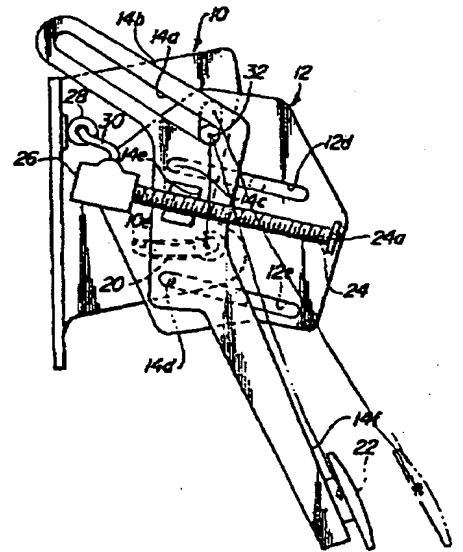
【第5図】



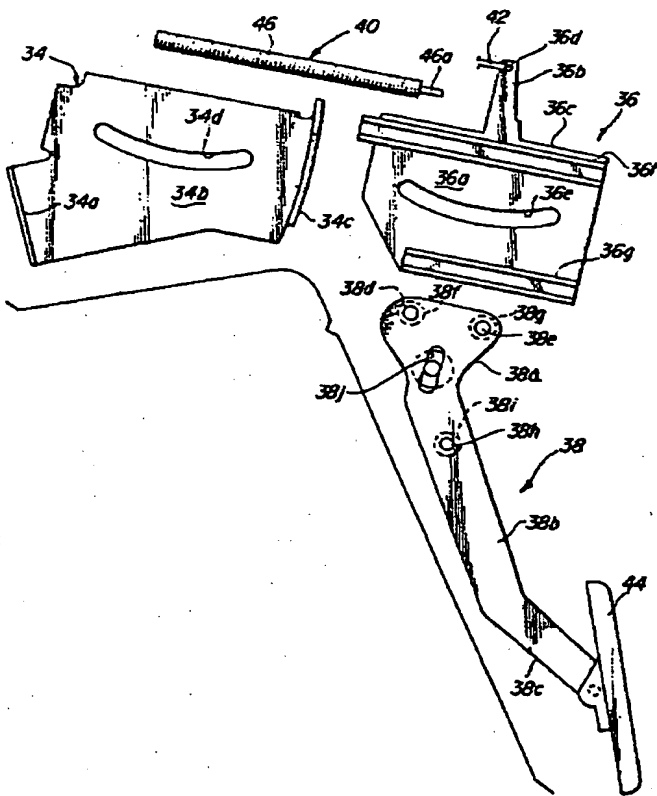
【第1図】



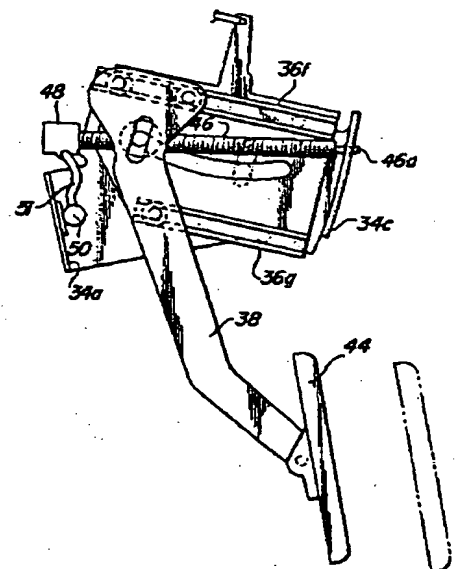
【第2図】



【第3図】



【第4図】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 昭63-4312 (J P, A)
実開 昭58-97629 (J P, U)
実開 昭51-22218 (J P, U)